# VÄXTSKYDDS-NOTISER



UTGIVNA AV STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

**ÅRGÅNG 25**

**NUMMER 4**

**1961**

***Innehållsförteckning***

# STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

## HUVUDANSTALTEN

Postadr. Solna 7, frakt- och ilgodsadr. Solna, tel. Stockholm 85 01 20.
Anstaltens chef: I. Granhall, prof., fil. dr, agr., tjl., tf. D. Lihnell, se nedan.
Förste byråsekreterare: A. Beckman, jur. kand.

**Upplysningsavdelningen:**

I. Granhall, prof.: Förest., tjl.
B. Tunblad, fil. mag.: Överass., tf. förest.
E. Ingelström: Förste ass:
Brita Persson, fil. mag.: ass., tf. överass.
G. Gränsbo, agr.: tf. ass.

**Botaniska avdelningen:**

D. Lihnell, fil. dr: Förest., se ovan.
N.-O. Johansson, fil. lic.: Överass.
F. Andrén, fil. mag.: Förste ass.
Karin Olsson, fil. mag.: Förste ass.
B. Olofsson, agr.: Ass.
Kerstin Rydén, agr.: Ass.
K. Qvarnström: Fältass.

**Zoologiska avdelningen:**

E. Sylvén, fil. dr: Förest.
E. Johansson, fil. kand.: Överass.
R. Mathlein, agr., fil. kand.: Förste ass.
A. Stenmark, fil. mag.: Förste ass.
D. Johansson, agr.: Ass.
K. Sömermaa, agr.: Ass.
B. Thon: Fältass.

**Kemiska avdelningen:**

Siv Renvall, fil. lic.: Förste kemist.

**Inspektionsavdelningen:**

Ch. Holmberg, agr.: Förste insp.
C. Follin, hortonom: Förste ass.

**Växtinspektionen:**

STOCKHOLM: Postadr. Solna 7, tel. 85 01 20.
S. Rolff, hortonom: Växtinsp.
B. Johansson: Inspektörsass. tjl.
A. Hartman: t. f. Inspektörsass.

GÖTEBORG: Tel. 031-51 00 55.
S. Tegelström: Växtinsp., Lundbyhamnen 122, uppg. 4, Göteborg H.
H. Jonzon: Inspektörsass.

MALMÖ: Tel. 040-10 500.
S. Westerberg, hortonom: Växtinsp. Utställningsgatan 12, Malmö.
Ingegerd Johnsson: Inspektörsass.

HÄLSINGBORG: Tel. 32 640.
G. Nilsson, hortonom, fil. kand.: Växtinspektör, tjl.
W. Södergren, hortonom: Växtinspektör, Erik Dahlbergsgatan 14, Hälsingborg.
S. Nilsson: Tf. inspektörsass.

## FILIALERNA

ÅKARP: Tel. 040-46 42 66.
J. Mühlow, fil. kand.: Förest.
L. Nilsson, fil. kand.: Överass.
H. von Rosen, agr. dr: Förste ass.
P. Jönsson: Fältass.

LINKÖPING: Tel. 013-269 48.
B. Wahlin, fil. lic.: Förest.

KALMAR: Tel. 0480-17 885.
U. Haegermark, agr. lic.: Förest.

SKARA: Tel. 0511-10 991.
Å. Borg, fil. lic.: Förest.

RÖBÄCKSDALEN: Postadr. Teg. Tel. Umeå 152 43.
H. Hellqvist. agr. lic.: Förest.
A. Hillerstig, agr.: Ass.

SVALÖV: Anstaltens provisoriska resistensbiologiska laboratorium: Tel. 0418-622 55. B. Leijerstam, agr. lic.: Förste ass.

# Ett urval nyare bekämpningsmedel mot skadedjur

Varje år introduceras i Sverige ett flertal nya bekämpningsmedel mot skadedjur. I anslutning till några vid Växtskyddsanstalten utförda försök kommer i det följande sex insekticider att presenteras. Några av dessa är så nya att de registrerats vid anstalten under det senaste halvåret.

### De nya medlen

I tabell 1 lämnas en översikt över dessa kemikalier. Under »Verksam substans» anges den fullständiga kemiska beteckningen för samtliga ifrågavarande substanser. Dessa beteckningar är liksom för flertalet moderna insekticider mycket långa. Man eftersträvar därför att ersätta dem med kortare sådana, vilka på engelska brukar kallas »common names». Vid »Nämndens för kemiska växtskyddsmedel» sammanträde hösten 1960 enades man om att på svenska ersätta den engelska benämningen med ordet »standardnamn». Ett streck i kolumnen för standardnamn anger att inget sådant ännu fastställts för ifrågavarande kemikalie. Under »Handelsnamn» omnämnes i tabellen det namn under vilket preparatet är inregistrerat. De olika substansernas giftighet vid absorption via matsmältningsapparaten eller genom huden har angi-

*Tabell 1. Översikt över några nya bekämpningsmedel mot skadedjur.*

| Verksam substans | Standardnamn | $LD_{50}$ (mg/kg) Maggiftighet | Handelsnamn | Reg. nr | Namn på försökspreparat | Formulering[2] | Senaste tidpunkt före skörd, dagar | Bifarligt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| diklordifenyldikloretan | DDD | 2500 | Rothane WP-50 | 925 | Rothane WP | sp | 30 | |
| dietyldifenyldikloretan | — | 8170 | Perthane WP<br>Perthane EC | 919<br>918 | Perthane WP<br>ej prövad | sp<br>em | — | |
| 1-naftyl-N--metylkarbamat | metylnaftylkarbamat | 500—700 | Fixan | 1006 | Sevin 50 % WP (Gulliviks) | sp | 7 | + |
| 0,0-dimetyl--0-[3-metyl--4-metyltiofenyl-(1)] tiofosfat | — | 230—250 | Lebaysid | 1009 | Bayer 4895 | em | 10 | + |
| 2-klor-2-dietylcarbamoyl-1-metylvinyl-dimetylfosfat | fosfamidon | 17—50 | Ortho Dimecron 50 (Ewos)<br>Ortho Dimecron 50 (Nordisk Alkali) | 960[1]<br>966 | Ara Phosphamidon<br>Dimecron 50 | em<br>em | 45 | + |

[1] ej längre registrerat, [2] em = emulsion; sp = sprutpulver.

vits med $LD_{50}$-värden,* vilka i regel avser råttor. I de fall när preparaten är giftiga för bin och humlor har detta markerats med ett + i sista kolumnen. På grund av sin beständighet får flertalet av dessa kemikalier på växtdelar, som skall förtäras, ej begagnas hur nära skörden som helst. Den kortaste tid, som enligt de av Statens institut för folkhälsan i samband med registreringen fastställda varningsföreskrifterna, måste förflyta mellan sista behandlingen och skörden anges under »Senaste tidpunkt före skörd».

#### Bigiftighet

Några av de nya kemikalierna tillhör gruppen organiska fosforföreningar och faller därför automatiskt under biskyddskungörelsens bestämmelser, varför de ej får begagnas på blommande växter, som besökes av bin. Detta gäller handelspreparaten Lebaycid och Ortho Dimecron 50. Ifråga om fosfamidon bör särskilt observeras att detta vid besprutning omedelbart före blomningen kan förgifta nektarn. MAURIZIO och SCHENKER (1957) har sålunda konstaterat att nektarn är starkt giftig för bina flera dagar efter behandlingen av blomknoppar. I litteraturen (ANONYM 1959) uppges att metylnaftylkarbamat, som ingår i Fixan, är mycket giftigt för bin. Denna preparattyp har därför nyligen upptagits ibland de kemikalier, som enligt Lantbruksstyrelsens bestämmande skall betraktas som bigiftiga, Rothane- och Perthane-preparaten har enligt samma källa måttlig giftighet för bin och kan enligt denna spridas i närheten av bisamhällen, om behandlingen utföres vid lämplig tidpunkt och så att bina ej direkt träffas av preparatet.

I tabell I lämnas några uppgifter om här ifrågavarande handelspreparat, som varit föremål för prövning. Halten verksam substans är i samtliga fall 50 %.

## Några kommentarer till de enskilda preparattyperna

#### Dietyldifenyldikloretan

Av de resultat, som finns redovisade i litteraturen framgår att användningsområdet för dietyldifenyldikloretan är relativt begränsat. I några fall (HARDING, 1959) har man med framgång bekämpat trips med Perthane, varför det synes berättigat att även i Sverige pröva detsamma för detta ändamål. I försök mot vissa amerikanska körsbärsflugor *(Rhagoletis cingulata* och *R. fausta)* lyckades RAINE och ANDISON (1958) mycket bra. Bland djurarter mot vilka effeken varit otillräcklig kan nämnas äppelvecklare, jordgubbskvalster och morotfluga.

#### Fosfamidon

Fosfamidon är enligt tillverkaren liksom Meta-Systox en systemisk insekticid d. v. s. den upptages av och transporteras inom växten. Ur hygienisk synpunkt utgör den dock icke något framsteg i förhållande till Meta-Systox. För bekämpning av bladlöss på krysantemum kan den dock bli av särskilt intresse med hänsyn till att Meta-Systox förorsakat svåra brännskador på vissa krysantemumsorter. Fosfamidon bör dock ej komma till användning på krysantemum innan man genom besprutning av ett antal plantor övertygat sig om att behandlingen kan ske utan risk.

#### Metylnaftylkarbamat

Den intressantaste av de här behandlade kemikalierna är utan tvekan metylnaftylkarbamatet, därför att detta är ett steg i riktning mot mindre giftiga preparattyper. Detta karbamat är visserligen liksom paration en kolinesterashämmare men en mycket svagare sådan. $LD_{50}$ för råtta (vid förtäring) uppgår till 500—700 mg/kg. Som jämförelse kan nämnas att motsvarande siffra för DDT är 115—250 mg/kg. Vid upptagning ge-

* $LD_{50}$ = den mängd av ett gift (uttryckt i mg/kilo kroppsvikt), som dödar 50 % av försöksdjuren.

nom huden har i litteraturen olika siffror lämnats. Vid försök på kaniner skall enligt en uppgift (Harry och Back, 1958) $LD_{50}$ vid absorption genom huden vara större än 5 000 mg/kg, d. v. s. en mycket ringa giftighet.

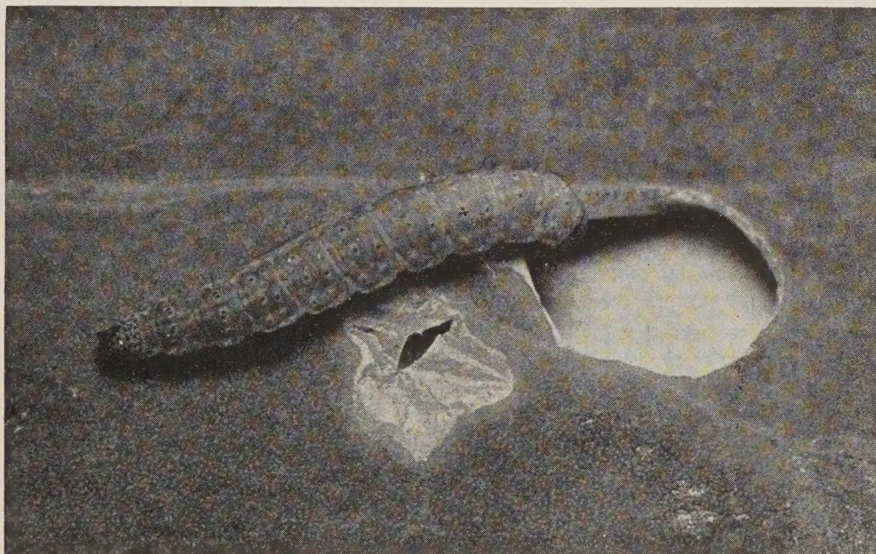
I det nedan relaterade försöket gav metylnaftylkarbamatet utomordentlig effekt mot plommonbladlus. Madsen och Bailey (1958) fick dock inget resultat mot den gröna och den röda äppelbladlusen. En annan författare (Wene, 1957) noterade däremot lovande resultat mot kålbladlus och Harding (1959 b) redovisar mycket gott resultat mot bladlöss. De olika resultaten kan tänkas bero på att försöken utförts vid skilda temperaturer. Särskilda undersökningar (Union Garbide Corporation 1959 c) har nämligen visat att metylnaftylkarbamatets verkan på skadedjuren är beroende av temperaturen och att effekten avtar med sjunkande temperatur. Haines (1958) har påvisat bättre effekt mot äppelvecklare än med DDT. Som spinnmedel är denna förening däremot icke lämpad. (Cutright, 1956).

**Försök med DDD**

DDD-preparatet Rothane WP-50 har av Växtskyddsanstalten hittills endast prövats i två försök, nämligen ett mindre fältförsök med kålmal och ett laboratorieförsök med lövskogsnunna. Den senare användes regelbundet som försöksdjur och dessa försök tjänar som en orientering om preparatens effekt mot fjärilslarver.

Försöket mot kålmal redovisas i tabell 2. I detta är Rothane ej jämställt med DDT, vilket rekommenderas mot detta skadedjur. I laboratorieförsöket med lövskogsnunna (0,25 %, 100 liter vätska per ha, temp. 21°, rel. fukt. 75 %) avlästes resultatet efter 5 dygn och därvid var effekten av DDT-preparatet (Rotoxol 50, 0,25 %, 1 000 liter vätska per ha) som tjänstgjorde som jämförelsepreparat 100 % och av Rothane 90 %.

Detta försök kan ej läggas till grund för några allmänna slutsatser om DDD och i litteraturen finnes endast ett fåtal uppgifter om dess verkan mot skilda skadedjur. Det är därför nu svårt att bedöma dess möjligheter och eventuella fördelar.



Kålmalens larv gnager i början endast på bladets ena sida: »fönsterfläckar» därefter ordentliga hål i bladen. Larven blir cirka 8—9 mm lång.

*Tabell 2: Bekämpningsförsök mot kålmal.*

Försökstyp: mindre fältförsök.

Växtslag: vitkål.

Behandlingen utfördes med handspruta.

Behandling den 19.7 1958. Temp. 16°. Rel. fukt. 62 %.

Vätningsmedel: Till samtliga preparat sattes som extra vätningsmedel Triton B 1956 i konc. 0,05 %.

Plantor/försöksled: 5

| Handelspreparat | Utspädning % | Levande larver per försöksled | | % minskning i angreppet |
|---|---|---|---|---|
| | | 19.7 | 24.7 | |
| Rotoxol 50 (50 % DDT) | 0,25 | 28 | 0 | 100 |
| Toxidol Mite (50 % malation) | 0,2 | 49 | 1 | 98 |
| Rothane WP 50 | 0,25 | 58 | 2 | 97 |
| Obehandlat | — | 45 | 38 | 16 |

*Tabell 3: Bekämpningsförsök mot kålbladstekel.*

Lokal: Asknäs, Ekerö.

Växtslag: raps.

Behandlingen utfördes med Fontanspruta.

Vätskemängd: 100 liter/ha.

Parcellstorlek: 2 000 m².

Antal samparceller: 1

Behandling den 18.9 1958.

Temp. 19—23°. Rel. fukt. 33—35 %

Avräkningsmetodik: före och efter behandlingen bestämmes antalet levande larver per sträckmeter genom avräkningar på 20 olika punkter inom varje parcell.

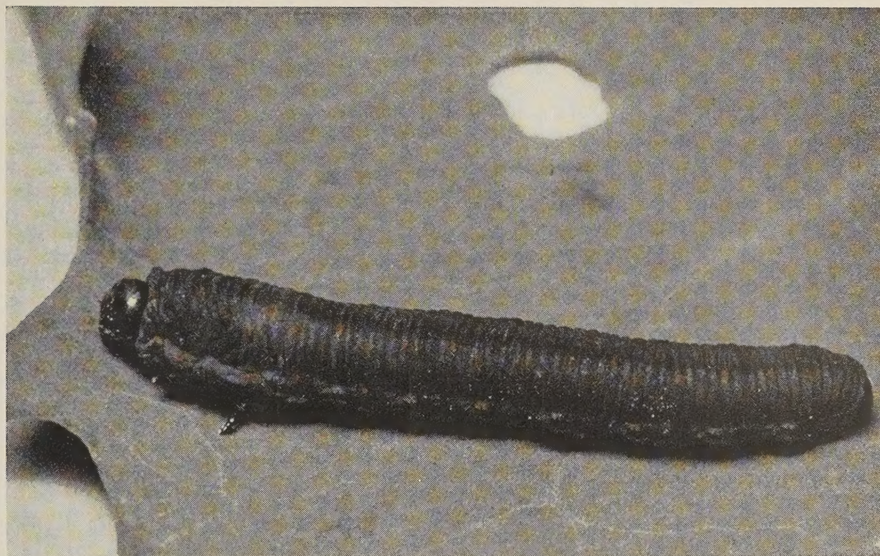
| Handelspreparat | Prep. mängd per ha | Antal larver/sträckmeter | |
|---|---|---|---|
| | | 16.9 | 19.9 |
| Fixan | 2,2 kg | 13,9 | 0,0 |
| Perthane WP | 1,7 kg | 12,4 | 3,4 |
| Egodan Parathion 35 (35 % parationemul.) | 0,5 lit. | 14,8 | 0,0 |
| Obehandlat | — | 19,0 | 13,4 |

**Kålbladstekelförsök**

Två av de nya medlen har prövats mot kålbladstekelns larver. De närmare uppgifterna om detta försök återfinnes i tabell 3.

Paration-preparaten är mycket effektiva mot kålbladstekelns larver och begagnas allmänt för bekämpning av dessa, när de under hösten uppträder på t. ex. höstraps. $LD_{50}$-värdet för paration (råtta, vid förtäring) brukar anges till 3—13 mg/kg och metylkarbamatet är därför i jämförelse med paration en relativt ofarlig preparattyp. Det är därför glädjande att detta i föreliggande försök givit lika gott resultat som parationet, d. v. s. nedbringat angreppet till noll.

I detta fall spreds 2,2 kg Fixan per ha, men för att om möjligt nedbringa preparatkostnaderna bör, när tillfällen gives, Fixan prövas även i mindre doseringar. Det förtjänar att nämnas att enligt tillverkarens rekommendationer preparatet skall spridas med 300—400 liter vatten per ha. I föreliggande försök uppgick vätskemängden endast till 100 liter per ha och trots detta har en utomordentlig effekt uppnåtts.



Kålbladstekelns larv. Fullvuxen är den cirka 15 mm lång.

Enligt gällande bestämmelser får paration på växtdelar, som skall förtäras, ej användas senare än 30 dagar före skörden. Angripes därför t. ex. vitkål av kålbladstekelns larver nära skörden, kan dessa icke oskadliggöras med paration utan då bör istället en behandling med Fixan prövas, eftersom karenstiden mellan behandlingen och skörden för detta är så kort som 7 dagar. Ännu bättre i detta avseende ställer sig Perthane för vilket inga tidsgränser fastställts. I det här behandlade försöket har Perthanebesprutningen förorsakat en kraftig minskning i antalet kålbladstekellarver per sträckmeter. Resultatet är dock sämre än för de två andra kemikalierna. Det bör emellertid i detta sammanhang påpekas att tillverkaren rekommenderar en preparatmängd av 2 kg/ha, men i försöket uppgick doseringen till endast 1,7/kg/ha. Leverantören understryker också att vid besprutning av kålväxter större vätskemängder är nödvändiga, men i försöket gjordes av försökstekniska skäl en koncentratbesprutning.

**Bladlusförsök**

Med flertalet av de här behandlade insekticiderna har också utförts några försök med bönbladlus och plommonbladlus. Bekämpningen av den senare erbjuder ur hygienisk synpunkt speciella problem, eftersom träden ofta blir kraftigt angripna strax före skörden och man då ej får begagna ett preparat, som är så beständigt att rester finns kvar på frukten vid skörden.

**Bönbladlus**

Försöken med bönbladlus har sammanställts i tabell 4. Meta-Systox, Ekatin och paration har som väntat i de använda doseringarna givit 100 % effekt. Detsamma gäller den nya preparattypen fosfamidon. Malation har minskat angreppet avsevärt, men resultatet får anses otillfredsställande. Lebaycidens effekt når ej upp till de förstnämnda kemikalietypernas, men måste betraktas som lovande.

*Tabell 4: Bekämpningsförsök med bönbladlus.*

Försökstyp: mindre fältförsök.

Växtslag: bondböna.

Behandlingen utfördes med Fontanspruta.

Behandling den 6.7 1959. Temp. 28°. Rel. fukt. 45 %.

Vätskemängd: 1 000 liter/ha.

Avräkningsmetodik: Före och efter behandlingen kontrolleras för varje försöksled 100 toppar. Med hänsyn till bladlusförekomsten fördelades topparna på följande grupper: 0 = inga, I = 1—10, II = 11—50, III = mer än 50 levande löss per topp. Tabellen anger den procentuella fördelningen av angreppsgrupperna.

| Preparat | Prep.-mängd i liter per ha | Avräkning den | 0 | I | II | III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Meta-Systox | 0,5 | 3.7 | | 7 | 5 | 88 |
| | | 10.7 | 100 | | | |
| Ekatin | 1,0 | 3.7 | | 5 | 10 | 85 |
| | | 10.7 | 100 | | | |
| Ortho-Dimecron 50 (Ewos) | 1,0 | 3.7 | | 9 | 7 | 84 |
| | | 10.7 | 100 | | | |
| Toxidol mite (50 % malation) | 2,0 | 3.7 | | 11 | 8 | 81 |
| | | 10.7 | 64 | 30 | 6 | |
| Lebaycid | 1,0 | 3.7 | | 8 | 4 | 88 |
| | | 10.7 | 88 | 9 | 3 | |
| Egodan paration (35 % paration) | 0,5 | 3.7 | | 8 | 5 | 87 |
| | | 10.7 | 100 | | | |
| | — | 3.7 | | 6 | 10 | 84 |
| Obehandlat | | 10.7 | | | | 100 |

**Plommonbladlus**

Mot plommonbladlus har två försök utlagts, det ena på Sånga-Säby, Svartsjölandet, och det andra vid Växtskyddsanstalten i Solna. Resultaten av dessa redovisas i tabell 5 resp. 6.

Vid tiden för fruktmognaden angripes plommonträden ofta av stora mängder bladlöss, som med sina exkrementer förorenar frukterna. Skall man vid denna tidpunkt göra en behandling begränsas dock urvalet av kemikalier genom de redan tidigare nämnda bestämmelserna om hur nära skörden växtskyddsmedlen får begagnas. Med hänsyn till TEPP:ens höga giftighet ($LD_{50}$ för råtta = 1,2—2,0 mg/kg vid förtäring) kan användning av denna mot plommonbladlus överhuvud taget ej försvaras. Den nedbrytes visserligen snabbt efter utspridningen, men plommonbladlus kan bekämpas effektivt med betydligt ofarligare medel. Som framgår av tabell 5 är Fixan exempel på en sådan kemikalie. Med hänsyn till Fixanets goda effekt mot plommonbladlus, som hör till de svårbekämpade bladlusarterna, är det av stort intresse att detsamma prövas även mot andra svårbemästrade bladlöss t. ex. kålbladlusen.

Tabell 6 visar att alla de prövade kemikalierna utom Perthane haft en utomordentligt god effekt mot plommonbladlus. En jämförelse av värdena i tabellen över $LD_{50}$-värden visar att ur hygienisk synpunkt Lebaycid är att föredra. Under hösten är denna preparattyp den enda av de *i detta försök* deltagande, som kan ifrågakomma (karenstid = 10 dagar). Perthane WP har varit odugligt

för bekämpning av bladlöss. Detta bestyrkes även av ett laboratorieförsök med persikbladlus (12.2 1958, konc. 0,2 %, temp. 17°, rel.fukt. 51 %, på bondböna) i vilket behandlingen icke hade någon som helst effekt. Detta har också framkommit i flera utländska undersökningar.

*Tabell 5. Bekämpningsförsök med plommonbladlus*

Försökstyp: fältförsök.
Växtslag: plommon.
Behandlingen utfördes med motorspruta.
Behandling den 26.9 1958. Temp. 11°. Rel. fukt. 89 %.
Träd per försöksled: 3
Avräkningsmetodik: Före och efter behandlingen kontrollerades på varje träd ett större antal blad. Med hänsyn till bladlusförekomsten fördelades bladen på följande grupper: 0 = inga, I = 1—5, II = 6—20. III = mer än 20 levande löss per blad. Tabellen anger den procentuella fördelningen av dessa grupper.

| Preparat | Utspädning % | Avräkning den | 0 | I | II | III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEPP + Triton[1] | 0,05+0,04 | 24.9 | 1 | 18 | 35 | 46 |
| | | 30.9 | 100 | | | |
| Fixan (Sevin 10 % WP) | 0,24 | 24.9 | 4 | 17 | 34 | 45 |
| | | 30.9 | 100 | | | |
| Obehandlat | | 24.9 | 12 | 27 | 41 | 20 |
| | | 30.9 | 41 | 16 | 36 | 6 |

1 Vätningsmedel.

*Tabell 6: Bekämpningsförsök med plommonbladlus.*

Försökstyp: fältförsök.
Växtslag: plommon.
Behandlingen utfördes med motorspruta.
Behandling den 28.5 1959. Temp. 14°. Rel. fukt. 40 %.
Träd/försöksled: 3—5.
Trädens utvecklingsstadium: blomning — när kronbladen fallit.
Avräkningsmetodik: se tabell 5.

| Preparat | Utspädning % | Avräkning den | 0 | I | II | III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ortho-Dimecron 50 (Nordisk Alkali) | 0,04 | 25.5 | 2 | 8 | 13 | 77 |
| | | 1.6 | 100 | | | |
| Ortho-Dimecron 50 (Ewos) | 0,1 | 25.5 | 16 | 6 | 13 | 65 |
| | | 1.6 | 100 | | | |
| Perthane WP | 0,2 | 25.5 | 7 | 10 | 17 | 66 |
| | | 1.6 | 52 | 5 | 9 | 34 |
| Meta-Systox | 0,1 | 25.5 | 7 | 8 | 1 | 84 |
| | | 1.6 | 100 | | | |
| Lebaycid | 0,1 | 25.5 | 25 | 10 | 13 | 52 |
| | | 1.6 | 99 | 1 | | |
| Obehandlat | — | 25.5 | 7 | 13 | 14 | 66 |
| | | 1.6 | 1 | 2 | 5 | 92 |

*Tabell 7: Kostnadsjämförelse mellan olika insekticider*

| Djurart | Handelspreparat eller verksam substans | I försöken använd konc. el. prep. mängd | Kostnad |
|---|---|---|---|
| kålmal | Rothane WP 50 | 0,25 % | 33,13 kr./1000 l. |
| | 50 % DDT-preparat | 0,25 % | 19,63 —»— |
| | 50 % malation-prep. | 0,2 % | 30,00 —»— |
| lövskogsnunna | Rothane WP-50 | 2,5 kg/ha | 33,13 kr/ha |
| | 50 % DDT-preparat | 2,5 kg/ha | 19,63 —»— |
| kålbladstekel | Fixan | 2,2 kg/ha | 40,92 —»— |
| | Perthane EC | 1,7 kg/ha | 17,85 —»— |
| | 35 %-paration prep. | 0,5 lit/ha | 7,38 —»— |
| bönbladlus | Meta-Systox forte | 0,5 lit/ha | 20,00 —»— |
| | Ekatin 25 | 1,0 lit/ha | 20,00 —»— |
| | Ortho Dimecron 50 (Nordisk Alkali) | 1,0 lit/ha | 40,00 —»— |
| | Lebaycid | 1,0 lit/ha | 43,00 —»— |
| | 35 % paration prep. | 0,5 lit/ha | 7,38 —»— |
| plommonbladlus | Fixan | 0,24 % | 44,64 kr/1000 l. |
| | Ortho Dimecron 50 (Nordisk Alkali) | 0,04 % | 16,00 —»— |
| | Meta-Systox forte | 0,1 % | 40,00 —»— |
| | Lebaycid | 0,1 % | 43,00 —»— |

**Ekonomiska synpunkter**

I tabell 7 har kostnaderna för en del av de i försöken prövade preparaten uträknats. Som grund för beräkningarna ligger de riktpriser, som företagen anger för köp av större mängder. Meta-Systox och Ekatin säljes numera som Metasystox forte resp. Ekatin 25 och priserna i tabellerna hänför sig därför till dessa handelspreparat. Ändringarna av dessa innebär för Meta-Systox att detta endast innehåller metyl-demeton-0 och ej som tidigare en blandning av två isomerer. I Ekatin har halten verksam substans höjts från 20 till 25 %. Prisuppgifterna för Perthane har måst hänföras till Perthane EC eftersom det i försöken använda Perthane WP icke kommer att finnas tillgängligt på marknaden.

Tabellen visar att de nya preparattyperna i de försöken använda doseringarna och koncentrationerna som regel är dyrare än äldre preparattyper, vilka medtagits som jämförelse t. ex. DDT och paration. Detta beror delvis på det förhållandet att man vid prövning av nya kemikalier i de första försöken tar den högre doseringen för att få en uppfattning om preparatet överhuvudtaget har någon effekt mot ifrågavarande skadedjur. Det är angeläget att de nyare kemikalier, som givit lovande resultat blir föremål för prövning i mindre doseringar än som ovan angivits. Detta gäller särskilt dem, som är mindre giftiga för varmblodiga varelser än äldre typer t. ex. metylnaftylkarbamat. Med hänsyn till de fördelar, som de ofarligare medlen erbjuder bör dock för dessa ett något högre pris kunna godtagas.



Bönbladlus på bondböna.

## Litteratur


ANONYM, 1959:
The toxic effects of pesticides on bees. Agr. Chem. 14 (7), p. 59.

CUTRIGHT, C. R., 1956.
A three-year field study of a mite population resistant to parathion. Res. Circ. Ohio.agric.Exp.Sta.No.37, p. 1—12.

HAINES, R. G., 1958.
Results of field experiments with new insecticides and accaricides on Michigan fruit. Quart. Bull.Mich.agric. Exp.Sta.40, p. 628—636.

HARDING, J. A., 1959 a.
Tests comparing insecticides for the control of thrips on spinach. J.econ. Ent. 52, p. 540 541.

HARDING, J. A., 1959 b.
Potato aphid control on tomatoes. J. econ.Ent. 52, p. 355—356.

HARRY, J. B. och BACK, R. C., 1958.
Technical information on Sevin for research workers. (stencilerad)

MADSEN, H. F. och BAILEY, J. B., 1959.
Control of the apple aphid and the rosy apple aphid with new spray chemicales. J.econ.Ent.52, p. 493—496.

MAURIZIO, A. och SCHENKER, P., 1957.
Untersuchungen über die Ausscheidung bienengiftiger Pflanzenschutzmittel im Blütennektar. Mitt.Schweiz. Ent.Ges.30,p. 140—149.

RAINE, J. och ANDISON, H., 1958.
Life histories and control of cherry fruit flies on Vancouver Island, British Columbia. J.econ.Ent. 51, p. 592 595.

UNION CARBIDE CORPORATION, 1959.
Effects of temperature on the insecticidal activity of Sevin insecticide. Agricultural Chemicals Digest, Vol. 1, Nr 2, p. 3.

WENE, G. P., 1957.
Cabbage aphid control. J.econ.Ent. 50, p. 576—577.


*A. Stenmark*

## Betning av höstrapsfrö

Inom de delar av Skåne och Halland där oljeväxtodlingen bedrives intensivt, har en ökning av rapsjordloppfrekvensen noterats under åren 1959 och 1960. Skadegörelsen har dock inte varit allvarlig, i varje fall har den inte haft samma omfattning som under vissa år i slutet av 1940-talet. Vid undersökning av höstrapsfält våren 1960 kunde dock konstateras att de på många håll ganska stora utvintringsskadorna till en del kunde tillskrivas angrepp av rapsjordloppans larver. Bekämpning på hösten av den fullbildade rapsjordloppan utfördes, men inte i den omfattning, som anses befogat. Till denna restriktiva inställning bidrager säkerligen rapsjordloppans levnadssätt.

Hösten 1960 prövades vid Växtskyddsanstaltens filial i Åkarp den nya bekämpningsmetoden att beta fröet med specialbetningsmedel, innehållande både fungicid och insekticid. Helt ny är väl denna princip knappast. Ibland har således metoden att blanda ex. hexapuder med rapsfrö i sålådan använts av rapsodlare med enligt uppgift goda resultat. Men betningsmetoden har genom tillkomsten av nya, för ändamålet tillverkade preparat, kunnat göras effektivare.

I försöken, som samtliga utlades i höstraps, prövades Gammasetc (Lindan + TMTD) samt Rotox 64 (Aldrin + TMTD) med en dosering av 50 gram preparat per kg frö. Betningen utfördes i en vanlig handdriven betningstrumma. För att öka vidhäftningen behandlades fröet först med fotogen, c:a 10 ml per kg frö. Samtliga specialbetade fröpartier hade dessutom betats med kvicksilvermedel vid leveransen från fröfirmorna. Då behandlat frö rinner något sämre i såmaskinen, fordrades i regel en justering av utmatningen för att få önskad utsädesmängd per ha.

Försöken utlades på fyra gårdar, samtliga belägna i trakten av Malmö och Lund. På försöksfälten var frekvensen rapsjordloppor under hösten hög, vilket undersökning med s. k. limskivor tydligt visade. Försöken utlades med respektive gårds såmaskin i samband med gårdens ordinarie höstrapssådd, varvid de bägge specialbetade utsädespartierna utsåddes i två intill varandra liggande remsor, 15—25 meter breda. Då gårdarna under hösten utförde konventionell bekämpning av rapsjordloppan avgränsades på vardera försöket två rektangelformade ytor (c:a 100×30 m) med långsidorna vinkelräta mot raderna. Dessa ytor lämnades obehandlade vid höstens sprutning eller pudring. Varje yta avgränsade fyra parceller nämligen två med specialbetat frö samt två obehandlade s. k. O-parceller. På försöket på Svenstorp avgränsades endast en yta. I dessa avgränsade rutor uttogs under hösten vid tre olika tillfällen 20 rapsplantor per parcell, vilka undersöktes med avseende på rapsjordloppans larver. Vid bestämningen gjordes uppdelning av larverna i dess tre utvecklingsstadier (I, II och III). Petersborgsförsöket avräknades endast två gånger.

Som framgår av tabellen, har specialbetning av höstrapsfrö gett ett gott skydd av höstrapsplantorna mot angrepp av rapsjordloppans larver under hösten 1960. Härvid har effekten av Gammasect varit bättre än Rotox 64.

Vid dessa försök gjordes även en jämförelse mellan specialbetning och gårdens egna behandlingar under hösten medelst sprutning eller pudring.

Denna undersökning visade att betning hävdade sig väl mot den konventionella bekämpningen i varje fall då betningen var utförd med Gammasect.

Det är dock sannolikt att betningsförfarandet vid mycket riklig förekomst av rapsjordloppor måste kompletteras med den vanliga behandlingen efter rapsens uppkomst.

*Tabell 1. Antal larver i utvecklingsstadium I, II och III samt totala antalet larver per 20 plantor. M = antalet larver i genomsnitt per planta.*

| | 4 okt. | | | | | 19 okt. | | | | | 5 okt. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | S:a | M per pl. | I | II | III | S:a | M per pl. | I | II | III | S:a | M per pl. |
| *Svenstorp.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obeh. | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,15 | 5 | 6 | 0 | 11 | 0,55 | 18 | 2 | 0 | 20 | 1,0 |
| Rotox 64 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,05 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,1 | 19 | 1 | 0 | 20 | 1,0 |
| Gammasect | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,1 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0,25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Obeh. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,15 | 11 | 0 | 3 | 14 | 0,7 |
| *Södergård.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obeh. | 19 | 0 | 0 | 19 | 0,95 | 69 | 7 | 0 | 76 | 3,8 | 150 | 114 | 2 | 266 | 13,3 |
| Rotox 64 | 22 | 0 | 0 | 22 | 1,1 | 31 | 0 | 0 | 31 | 1,55 | 72 | 34 | 2 | 108 | 5,4 |
| Gammasect | 5 | 0 | 0 | 5 | 0,25 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0,5 | 54 | 16 | 0 | 70 | 3,5 |
| Obeh. | 33 | 0 | 0 | 33 | 1,65 | 48 | 2 | 0 | 50 | 2,5 | 101 | 65 | 0 | 166 | 8,3 |
| Obeh. | 31 | 0 | 0 | 31 | 1,55 | 85 | 20 | 0 | 105 | 5,25 | 78 | 77 | 1 | 156 | 7,8 |
| Rotox 64 | 16 | 0 | 0 | 16 | 0,8 | 60 | 6 | 0 | 66 | 3,3 | 42 | 18 | 0 | 60 | 3,0 |
| Gammasect | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,15 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0,75 | 7 | 9 | 0 | 16 | 0,8 |
| Obeh. | 71 | 0 | 0 | 71 | 3,55 | 76 | 22 | 0 | 98 | 4,9 | 40 | 60 | 0 | 100 | 5,0 |
| | 5 okt. | | | | | 17 okt. | | | | | 16 dec. | | | | |
| | I | II | III | S:a | M per pl. | I | II | III | S:a | M per pl. | I | II | III | S:a | M per pl. |
| *N. Knästorp.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obeh. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 7 | 0,35 | 24 | 14 | 1 | 39 | 1,95 |
| Rotox 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,1 | 47 | 4 | 0 | 51 | 2,55 |
| Gammasect | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0,20 |
| Obeh. | 19 | 0 | 0 | 19 | 0,95 | 15 | 6 | 0 | 21 | 1,05 | 38 | 19 | 4 | 61 | 3,05 |
| Obeh. | 4 | 0 | 0 | 4 | 0,2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,1 | 37 | 2 | 0 | 39 | 1,95 |
| Rotox 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,15 | 25 | 0 | 0 | 25 | 1,25 |
| Gammasect | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,05 |
| Obeh. | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,15 | 25 | 6 | 0 | 31 | 1,55 | 33 | 16 | 2 | 51 | 2,55 |
| *Petersborg.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obeh. | | | | | | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,15 | 50 | 1 | 0 | 51 | 2,55 |
| Rotox 64 | | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,05 | 32 | 1 | 0 | 33 | 1,65 |
| Gammasect | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Obeh. | | | | | | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,15 | 46 | 6 | 0 | 52 | 2,60 |
| Obeh. | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 0 | 0 | 42 | 2,10 |
| Rotox 64 | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 25 | 1,25 |
| Gammasect | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,1 |
| Obeh. | | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,05 | 25 | 0 | 0 | 25 | 1,25 |

***Sigurd Persson***

En kompletterande artikel av Ulf Haegermark om betning av utsäde mot rapsjordloppa följer i ett kommande nummer av notiserna.

# Internationella analysmetoder för giftrester av växtskyddsmedel

**Meddelande från EPPO**

Med de kemiska växtskyddsmedlens allt vidare användning har som bekant följt mycken diskussion om giftresternas roll. Odisputabla förgiftningsfall hos människor, husdjur och vilda djur har inträffat, men alltför ofta har av en fjäder blivit tio feta höns. Frågan är allvarlig ur flera sunpunkter: i strävandena att upprätthålla en jordbruksproduktion tillräcklig att mätta jordens snabbt ökande befolkning är växtskyddsmedlen oumbärliga men deras utnyttjande måste kunna genomföras utan risker för människors och nyttodjurs hälsa. Den lagstiftning som omgärdar deras tillverkning, distribution och användning måste grundas på säkra vetenskapliga rön, försök och undersökningsmetoder.

Av Förenta Nationernas världsomfattande organ har såväl WHO (världshälsoorganisationen) som FAO tagit itu med dessa problem och i höst anordnar de båda tillsammans en expertkonferens där principer och riktlinjer skall ventileras.

För de ansvariga växtskyddsmyndigheterna finns emellertid utöver sådana allmänna synpunkter även behov att få många detaljfrågor klarlagda, så att man omedelbart kan göra det bästa möjliga av situationen, och detta är ett område där EPPO (europeiska växtskyddsorganisationen) har en uppgift att fylla. En särskild arbetsgrupp, som sammanträdde i Wien hösten 1959 för att diskutera vad närmast borde göras, fäste uppmärksamheten på det förhållandet att det kemiska påvisandet av giftrester i födoämnen och den kvantitativa bestämningen av de ytterst små mängder det oftast rör sig om, kommer att förbli ett osäkert och diskutabelt moment så länge internationellt utprövade och erkända analysmetoder saknas. Att i lagstiftningen åberopa de toleransgränser, som medicinsk sakkunskap fastställt för olika växtskyddsmedel, måste anses meningslöst så länge restanalyserna av grönsaker, frukt och andra livsmedel är otillförlitliga eller i praktiken alltför svårgenomförda.

EPPO:s arbetsgrupp för giftrestanalyser sammanträdde i Paris 29—30 september 1960 och i dagarna har gruppens slutrapport kunnat utsändas. Elva experter inom kemi och praktiskt växtskydd från nio länder (bl. a. dr D. Lihnell från Sverige) deltog i arbetet, och rapporten innehåller, förutom en kritisk granskning av de olika krav, som bör uppställas på en fullgod analysmetod, en redogörelse för den procedur, som skall följas vid utväljandet och bekantgörandet av standardmetoderna.

Denna procedur är i korthet följande. Innan metoden ifråga anmäles till EPPO för internationell prövning bör den ha undergått förberedande prövning vid minst tre kvalificerade analyslaboratorier i hemlandet eller i samarbete mellan flera länder. Anmälan föreslås ske genom en auktoritativ kommitté, som omfattar representanter för olika intresseområdens analyslaboratorier (jordbruk, folkhälsa, bekämpningsmedelsindustri) inom det förslagsställande landet. Den sålunda anmälda metoden utsändes från EPPO till jordbruksministerierna i medlemsländerna (30 till antalet) med begäran om prövning samt om delgivande av frågor, invändningar och modifikationsförslag till en särskilt utsedd kontaktman i det förslagsställande landet. På detta land ankommer det sedan att efter den erforderliga internationella prövotiden meddela EPPO de överenskommelser och slutliga formuleringar, som framkommit för metoden. Det slutliga rekommenderandet som

standardmetod sker genom EPPO:s expertkommitté.

Proceduren har börjat fungera omedelbart genom att en metod för bestämning av DDT-rester föreslagits till prövning av en engelsk samarbetskommitté och intagits i rapporten. Samtidigt med rapporten utsändes även för prövning en metod för malationrester, även den engelsk. Närmast i tur torde sedan enligt förhandsmeddelanden komma engelska metoder för kvicksilver, hexaklor och Meta-Systox samt västtyska för fosdrin, tiodan, tiram, Dipterex, zineb och ziram.

Paris i maj 1961

*Ingvar Granhall*



Det är gott om nyckelpigor i år, men så är det också gott om deras »livrätt» — bladlössen. Det är de allmänna 7, 5 och 2-prickiga nyckelpigorna och deras larver som är specialiserade just på bladlöss; medan andra arter lever på t. ex. sköldlöss. Men det finns även vegetarianer t. ex. den 24-prickiga, håriga nyckelpigan, som lever på diverse växter bl. a. nejlikor.

*Samtliga foton A. Nordqvist*



Den nykläckta nyckelpiglarven ger sig på bladlössen genast.

OMSLAGSBILDEN: Nyckelpigans gula ägg är strategiskt placerade d. v. s. i närheten av en bladluskoloni, som skall bli »kraftfoder» för nyckelpiglarverna, när de kläcks.

Statens växtskyddsanstalt lämnar kostnadsfritt upplysningar och råd beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel och andra åtgärder. Den utgiver tre publikationer: Meddelanden, Flygblad och Växtskyddsnotiser. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek m. fl. Enskilda personer erhålla flygbladen i enstaka exempel gratis; till anstaltens självkostnadspris erhålla de flygblad i större antal samt, oberoende av antal, övriga publikationer. Växtskyddsnotiser utkommer som tidskrift med f. n. 6 häften om året, och priset per årgång är 4:— kr.; enstaka häften utlämnas ej; av vissa uppsatser finnas dock särtryck som utlämnas som flygbladen.
Redaktör och ansvarig utgivare: Bror Tunblad.

Emil Kihlströms Tryckeri AB Stockholm 1961

610579